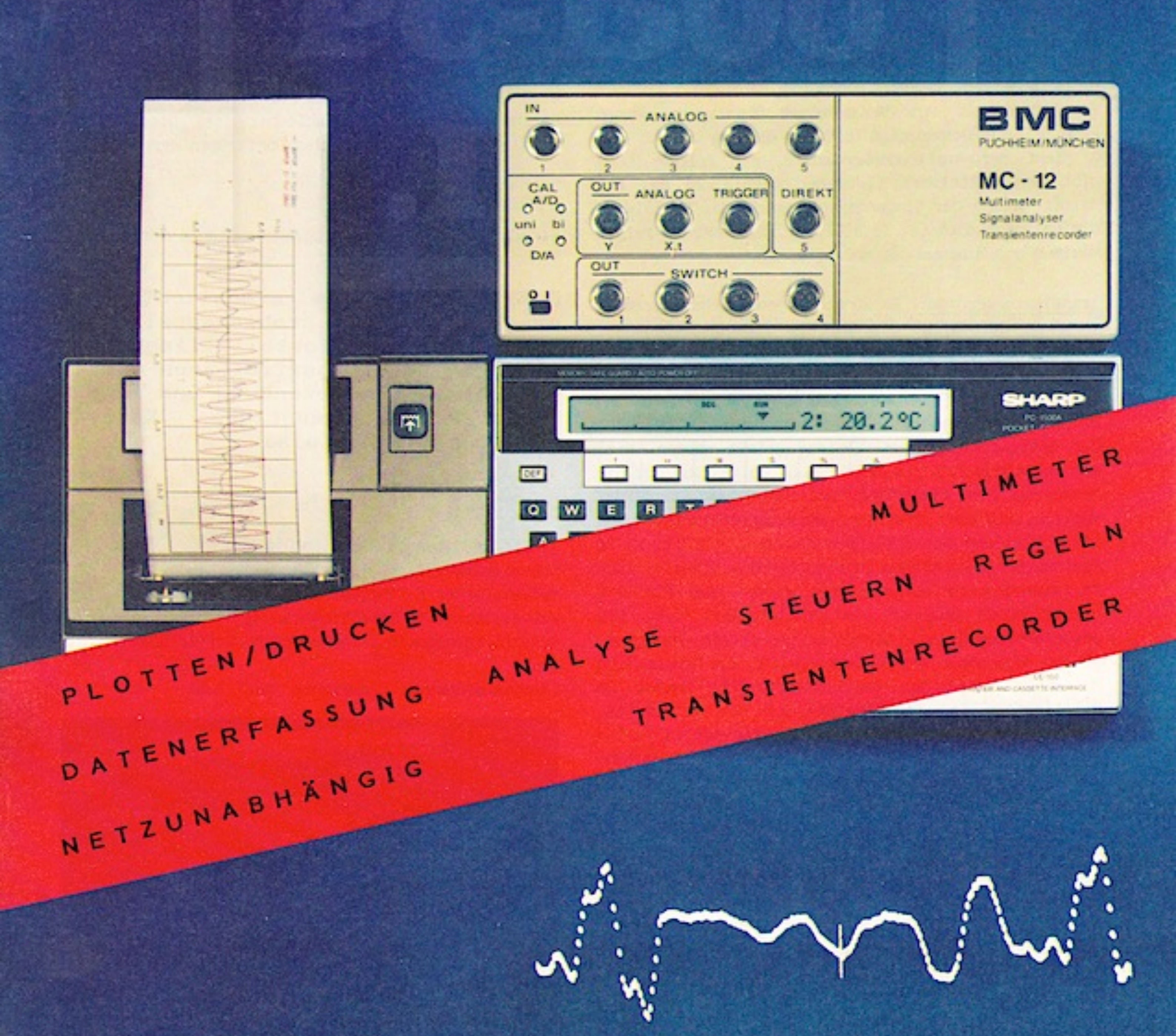
MESSCOMPUTER

MC-12 SYSTEM =
SHARP PC 1500 A / CE 150 + MC-12



BMC DR. SCHETTER

KURZBESCHREIBUNG

Allgemeines: Das MC-12 System ist ein außerordentlich vielseitiges und preiswertes **Meßdatenerfassungs-und verarbeitungssystem**. Es vereinigt in sich die Funktionen eines präzisen **Multimeters**, eines **Transientenrecorders**, eines **Datenanalysators** und eines komfortablen **Steuer-und Regelgerätes!** Modernste **CMOS-Technologie** erlaubt den Betrieb mit den eingebauten, aufladbaren Akkus sowie externer Stromversorgung.

Eingänge: Es stehen 5 Eingangskanäle für Spannungsbereiche von 5 mV bis 5 V bei einer Auflösung von 8 Bit (0,25%) oder 11 Bit (0,05%) (Option) und einer maximalen **Genauigkeit von 100 µV** Verfügung. Einsetzbare **Eingangsverstärkermodule** (Option) ermöglichen, für jeden Kanal getrennt, die Anpassung an verschiedenste Sensoren (Pt 100, Widerstandsmessung, Thermoelemente, DMS, Mikrophone, Induktive Geber, Strommessung).

Multimeterbetrieb: Die 5 Meßkanäle können per Tastendruck abgefragt werden, wobei die Wahl der richtigen Empfindlichkeit dem **"Auto-Range"** überlassen werden kann. Eine **Balkenanzeige** (LCD) im **Display** des PC 1500 A dient der **Amplitudenkontrolle**, ein **Zeiger** (LCD) gibt den **Mittelwert** (Integrationszeit 20 ms) an. Weiter werden der Eingangskanal sowie der Mittelwert digital angegeben (s. Titelblatt). Zwei Marken zeigen **Maximum** und **Minimum** des Meßwertes an.

Transientenrecorder: Es können irgendwelche **Kurzzeitvorgänge** (einmalige Signale wie z.B. Stoßvorgänge, Störspannungen etc.) aber auch **Langzeitvorgänge** (meteorologische Messungen, Umweltdaten, Setzungen, Temperaturen, über Tage und Wochen) mit Abtastzeiten ab 30 µs bis zu Tagen in einem 8 kByte tiefen Speicher, der Bestandteil des MC-12 ist, erfaßt werden. Will man bei einem z.B. periodischen Signalverlauf nur die herausragenden Ereignisse speichern, ist auch das möglich, mit oder ohne **Vor- und Nachgeschichte**. Durch die Aufteilung des Speichers des MC-12 in bis zu 26 Speicherbereiche können 26 verschiedene Signalverläufe nebeneinander aufgezeichnet werden, was für eine vergleichende Analyse von größtem Wert ist. Die gespeicherten Signale können an den beiden Analogausgängen abgenommen werden (vornehmlich zur Beurteilung an einem beliebigen Oszilloskop). Ein **Cursor im Oszillogramm** (s. Oszillogramm auf der Titelseite, etwa in der Mitte der Kurve) läßt sich mit variablen Geschwindigkeiten auf jeden Punkt der Kurve hinführen. Im Display sind dann **Eingangskanal**, die **Zeit** vom Triggerpunkt an (und damit **Zeitdifferenz**) sowie zugehöriger **Momentanwert** der Zeitfunktion ablesbar, wodurch eine genaue und einfache Kurvenanalyse möglich wird. Der integrierte Drucker/Plotter zeichnet, vom MC-12 gesteuert, im **Schnellschrieb** und ohne abzusetzen die erfaßten Zeitfunktionen. Koordinatensystem und Einheiten werden automatisch berechnet, gezeichnet bzw. gedruckt.
Die gespeicherten Signale können auch jeder beliebig komplizierten **Transformation** (z.B. Differentiation, Integration, Logarithmierung, Mittelwertbildung etc.) unterworfen werden.

Kurvengeneration: Jede im PC 1500 A programmierbare **Funktion** läßt sich an den **Analogausgängen** des MC-12 abgreifen. Z.B. sind elementare Funktionen, deren **Ableitungen** sowie **Stammfunktionen** einfach auf dem Bildschirm eines Oszilloskops abzubilden, ein wichtiger Anwendungsbereich bei **Programmsteuerungen/Reglungen** und im mathematisch naturwissenschaftlichen **Unterricht** an Hochschulen und Oberstufen. Das MC-12 System übernimmt hier ganze Versuchsabläufe, von der Steuerung bis zur Auswertung.

Steuerungen/Reglungen: Ein Meßwert kann vom MC-12 erfaßt und mit einem zeitlich konstanten oder zeitlich bzw. von einem 2. Meßwert abhängigen Wert (Führungsgröße) verglichen werden. Der Regelabweichung kann ein **proportional, differential, integrales** Verhalten aufgeprägt werden. An den **Analogausgängen** oder an den **6 Schaltern** (4 CMOS, 2 Relais) stehen dann **Stellgrößen** zur Verfügung. Das Gerät ist als **selbstadaptierender Regler** einsetzbar, an dem das optimale **PID-Verhalten** ablesbar ist. Diese können dann auf einfache PID-Regler übertragen werden.

SOFTWAREPROGRAMME

Eine Fülle von Softwareprogrammen dienen der speziellen Problemlösung.

Das MC-12 System ermöglicht frei programmierbare, problemspezifische Lösungen. Seine Vorteile liegen vor allem in der unübertroffenen Flexibilität in der Anwendung und in dem kokurrenzlos günstigen Kosten-/Leistungsverhältnis.

OPTIONEN

11 Bit Meßdatenauflösung im Direktmodus
Meßverstärker f. Pt 100/allg. Widerstände
Meßverstärker f. Thermoelemente
Meßverstärker f. DMS/Strommessung
Acrylglasgehäuse/Stahlgehäuse/Alu-Koffer u.a.

Literaturhinweis: Elektronik 15/27.7.83



BMC DR. SCHETTER Nordendstraße 34 8039 Puchheim T. 089/802203